Nr. 45. Rok dziesiąty.

Wychodzi co wtorek jeden numer. Prenumeratę przyjmują wszystkie cesar. król. pocztamty, także drukarnia Piotra Pillera we Lwowie pod numerem 98. 4/4.

TYGODNIK
ROLNICZO-PRZEMYSŁOWY.

Rocznie płaci się we Lwowie w drukarni Piotra Pillera 8 złr. 24 kr. m. k., z przesyłką do mieszkania we Lwowie; na poczcie lwowskiéj 10 złr. m.k.; na prowincjonalnych pocztach 10 złr. 48 kr. m. k. Prenumerata półroczna przyjmuje się.

We Lwowie dnia 9. Listopada 1847.

Marcelego Dłużniewskiego. O użyciu kwasu siarkowego do sprawiania roli.

Przedmiot o użyciu kwasu siarkowego do sprawiania roli, był już rozbiéranym w Nrach 31szym i 32gim Tygodnika rol. przem z r. 1846. Nie myślę wszelako bym czytającéj publiczności się narzucał, powtarzając to o czém pisali już inni; mniemam przeciwnie, że wyjaśnienie przedmiotu źle wyłożonego i oparcie tegoż na lepszych podstawach, może poniekąd przynajmniéj wywołać korzystne w czytelnikach zadowolnienie.

Kwas siarkowy uważany ze strony fizycznych i chemicznych jego własności, jest płynem kroplistym, posiadającym większą gęstość, azatém i większą ciężkość od wody, i niewydającym żadnego ze siebie zapachu; smak jego jest nadzwyczajnie ostry i kwaśny, lecz niebezpiecznie brać go na język, bo najmniejsza jego kropelka, rani takowy. Ma on wielki do wody pociąg, szczególniéj gdy jest stężony, t. j. gdy nie wiele w sobie zawiéra wody; wielkim także jest jego pociąg do wielu ciał, z których się składa powiérzchnia ziemi naszéj. Są to po największéj części ciała niedokwasy połączone z kwasami. Chemia zowie niedokwasy także zasadami, bo na nich istotnie zasadza się sól tworzenie, czyli tak zwane sole, powstają z połączenia chemicznego, kwasów z niedokwasami (zasadami). Te połączenia kwasów z niedokwasami, nie są wszystkie jednakowo silne, i jedne mniéj drugie więcéj ściśle utrzymują się ze sobą w związku. Najsłabsze związki tworzy z zasadami kwas węglowy; najsilniejsze kwas siarkowy (witryol). Z tąd, że kwas węglowy w związku z zasadami, siłą słabego tylko utrzymywany jest pociągu (powinowactwa) wypływa, że związek tak słaby, łatwo rozłożony, i dwa ciała słabo połączone, łatwo rozłączone być mogą. Kwas siarkowy silniejszy ma pociąg do zasad niż kwas węglowy, a nawet niż kwas saletrowy (azotowy) solny i t. d. dla tego rozkłada wszelkie tych kwasów związki z zasadami, szczególniéj témi jakie na gruncie znajdować się mogą. Związek np. kwasu węglowego z niedokwasem kalcyum, czyli wapnem, jest solą nazwaną węglan wapna. Taką solą znajdującą się w gruncie jest kréda, tę samę sól zawiéra także margiel.

Po tych premisach łatwo nam będzie rozwiązać pytanie, jaka przemiana nastąpi w gruncie, zawiérającym między innymi solami, szczególniéj te sole których zasadę stanowi wapno, gdy grunt taki skropimy kwasem siarkowym.

Wypadnie ten sam rezultat, jaki także w małym otrzymujemy rozmiarze, polawszy np. kawałek potłuczonéj krédy lub innego węglanu kwasem siarkowym. W takim razie wypędza kwas siarkowy ze związku kwas węglowy, jako kwas słabszy, i łącząc się sam z zasadą wapnem, jeżeli tą zasadą istotnie jest wapno jak np. w krédzie, tworzy siarkan wapna, czyli gyps. Że kwas węglowy istotnie z krédy np. przez kwas siarkowy wypędzony zostaje, widzimy to zmysłowo bo spostrzégamy, jak tenże opuszczając swój związek, mieszaninę burzy i pieni.

Cóż się więc stanie, gdy rolę skropimy kwasem siarkowym? Oto w miejscu węglanów i innych soli powstaną siarkany, to znaczy w miejscu tych soli które kwas węglowy i inne kwasy w związku zawiérały, powstaną sole zawiérające w sobie kwas siarkowy; że przez taką zamianę i natura gruntu się zmienia, zdaje się być rzeczą oczywistą. W przed-

miocie, który rozbiéramy na szczególniejszą zasługuje uwagę, tworzenie się gypsu w polanéj kwasem siarkowym roli.

Analizy chemiczne okazały, że niektóre rośliny, jako: *lucerna esparceta*, groch, bób, w składzie swoim zawiérają gyps, z czego chemicy ten wyprowadzają wniosek, że kiedy gyps istotnie w składzie swoim obejmują, to muszą go i potrzebować, to i rola na któréj gypsowe udać się mają rośliny, nie może być w gyps ubogą, lecz musi dostateczną jego zawiérać ilość.

Gyps wszelako składa się z kwasu siarkowego i wapna, z których piérwszy złożony jest z siarki i kwasorodu, drugie z radykału kalcyum i kwasorodu. Zachodzi tedy ważne i nierozstrzygnięte dotąd pytanie, ażali gyps w całkowitości jako gyps, lub téż który z wymienionych dopiéro piérwiastków, lub części jego bliższych stanowi podstawę korzystnego wpływu na wzrost lucerny esparcety i t. p. Bousingault stara się okazać, że skuteczność gypsu nie w gypsie, lecz jedynie tylko w wapnie, które gypsu bliższą część składową stanowi, szukać należy. Liebig twierdzi, że gyps z całym swoim składem chemicznym wchodzi do roślin, i takowe żywi. Z tego wszystkiego możemy wydobyć następujący wniosek: Jeżeli są rośliny, które istotnie obejść się bez gypsu nie mogą, które gypsu potrzebują na pokarm, to takowe rośliny w chwili wciągania w siebie materyału pożywnego gypsu, albo go rozkładają, albo go nie rozkładają; jeżeli go rozkładają, to albo na ostateczne jego pierwiastki albo tylko na bliższe jego części składowe. Rozkładając go na ostateczne pierwiastki, mają do wyboru siarkę, wapno i kwasoród, albo téż siarkę, radykał wapna t. j. kalcyum i kwasoród Chemicy analitycy rozbiérają tylko popioły roślin, a z wynalezionych w popiele części, wnoszą, że tych lub owych istot pożywnych i żyjąca wymaga roślina. Lecz znalazłszy w popiele gyps, nie można z tąd wiedziéć w jakiéj postaci ten gyps w żyjącéj znajduje się roślinie.

Jeżeli nie można wiedziéć z pewnością jakie części rośliny wymienione z gypsu pobiérają, i jeśli nie można wiedziéć czy gyps sam lub która z jego części składowych za isotny pokarm roślinom służy, to i trudno rozstrzygnąć, o ile polewanie roli kwasem siarkowym jest skuteczném i jak jest skuteczném.

Podług Liebiga gyps dwojako wpływa na rośliny albo bezpośrednio t. j, wprost z powodu swéj w wodzie rozpuszczalności przez korzenie przechodząc do roślin, albo pośrednio, rozkładając węglan amoniaku zawarty w wodzie dészczowéj i zamieniając go na siarkan amoniaku, który znowu dwa bardzo ważne pierwiastki siarkę i azot z siebie wydziela i roślinom do pożywienia nastręcza. Węglan amoniaku lotny rozlany w atmosferze, gdy się styka z rolą opatrzoną w gyps wyprowadza taką zmianę, iż gyps rozkłada się na kwas siarkowy i wapno, węglan amoniaku na kwas węglowy i amoniak; kwas siarkowy oddzielony od wapna, łączy się z amoniakiem i tworzy siarkan amoniaku nie lotny, zaś kwas węglowy amoniaku, łączy się z wapnem i tworzy węglan wapna. Przez taką zamianę chemiczną utrwala się w roli amoniak, czyli raczéj sprowadza się takowy do roli z powietrza, i rola otrzymuje nowy materyał do żywienia roślin, którym jest amoniak zawiérający azot i wodoród, dwa pierwiastki do najgłówniejszego składu roślin bardzo potrzebne. Chociaż i na taką rolę, która nie zawiéra w sobie gypsu, spada wraz z dészczem węglan amoniaku, który woda dészczowa w sobie zagęszcza i atmosferę z niego spłukuje, takowy przecież przy wysychaniu ziemi wraz z wodą wyparowuje, a tém samém część tylko węglanu amoniaku na pożytek roślin obracany bywa. Że istotnie zamiana węglanu amoniaku na siarkan amoniaku przy obecności gypsu w roli następuje, dowodzi następujące przez Liebiga przytoczone doświadczenie:

,,Małą grządkę ogrodową nawiozłem świéżym gnojem końskim, który dokładnie z ziemią pomięszałem; na niéj zasiałem groch i fasolę, następnie przykryłem warstewką gypsu na jedną linię grubą. Grzędę osłoniono od dészczu dachem, a w czasie suszy poléwano; ziarna grochu i fasoli zeszły i nadzwyczajnie prędko i bujnie rosły.“

,,Przed tém doświadczeniem badałem ziemię i gyps; w żadnym z nich nie okazały się ani ślady węglanów; lecz gdy po trzéch tygodniach gyps z powiérzchni zdjęto, okazało się, że największa część zamieniła się na węglan wapna . Ziemia do pół stopy głębokości, burzyła się z kwasami, Wyługowałem ją zimną wodą; roztwór odcedzony, po odparowaniu zostawił znaczną ilość siarkanu amoniaku.“

Moc użyźniająca kwasu siarkowego i na tém także mogłaby się zasadzać, że tenże jednę z swych części, to jest; siarkę dla pożywienia roslin z siebie wydziela.

,,Pierwiastki siarkę zawiérające znajdują się w każdéj roślinie, w każdym ziarnie, szczególniéj zaś w roślinach pielęgnowanych na pokarm dla ludzi i zwiérząt. W nasionach zbożowych, w liściach roślin strączkowych,

w grochu, soczewicy i fasoli mamy dwa gatunki związków siarki; w soku roślin jest jeszcze trzeci gatunek tego samego związku, który szczególniéj w ogrodowinach jest obfity. Prócz tego są w niektórych familiach roślin (w krzyżowych) wyłączne połączenia w siarkę jeszcze bogatsze. Szczególniéj w tym względzie odznacza się czarna gorczyca, chrzan, pory, cebula, warzęcha, które w destylacyi z wodą wydają olejki, odznaczające się mocnym zapachem przenikającym, jakiego inne organiczne związki siarki niémają. (Liebig.)“

Ktoby przeto użyźnić chciał swą rolę kwasem siarkowym, powinien zwrócić uwagę na następujące szczegóły:

1) Powinien się przekonać z jakich części składa się przeznaczona do użyźnienia kwasem siarkowym rola. Jeżeli analiza chemiczna wykaże, że rola już od natury gypsem dostatecznie jest opatrzona, użycie kwasu siarkowego do jéj sprawienia byłoby niekorzystne i zbyteczne; albowiem już w gypsie rodzimym tenże kwas siarkowy jest zawarty.

2) Jeżeli ziemia nie zawiéra w sobie gypsu, a obfitą jest w węglan wapna, wtedy skrapiając ją kwasem siarkowym, węglan wapna zamienia się na siarkan wapna czyli gyps, przezco ten sam otrzyma się skutek jak po nawiezieniu roli, gotowym już gypsem. Zachodzi tylko pytanie, co wypadnie taniéj, czy sprowadzenie gypsu, jeżeli tenże nie znajduje się w pobliskości, z miejsc odległych, czy kupowanie kwasu siarkowego, który szczególniéj u nas, gdzie go nie produkują, także niemało kosztuje.

3) Co do roślin przeznaczonych na grunt, który albo od natury opatrzony jest gypsem, albo nawieziony gypsem lub skropiony kwasem siarkowym, takowe należyć powinny do rzędu tych roślin, które do rozwinięcia się swego, potrzebują albo gypsu albo jednéj lub wiącéj z jego składowych części: Takie rośliny są: lucerna, esparceta, groch, bób fasola i t. d.

Gdy przyjmiemy wraz z Bousingaultem, że rośliny udające się na gruncie gypsowym, z gypsu jedną tylko składową część jego t. j. wapno pobiérają, okaże nam się, że pod pewnym względem rośliny te same i na gruncie wapiennym lub węglan wapna zawiérającym równie dobrze udawaćby się mogły. Lecz tam gdzie niémasz gypsu, niéma i siarki; gdzie niéma siarki, tam i rośliny niémając jéj zkąd wziąść, albo nie rozwiną się tak dobrze, jakby to mogły przy obecności siarki, albo gdy i bez siarki potrafią równie dobrze rozwinąć się, to natenczas siarka nie jest dla nich potrzebą konieczną, gdy i bez niéj obejść się mogą. Chociażby i w gruncie niezawiérającym siarki groch bób, fasola i tym podobne rośliny nie rozwinęły się dobrze, to jeszcze ztąd wnosić nie można, że brak, siarki stanowi tego przyczynę, mogą albowiem inne nie wyrachowane wpływy i brak innych potrzebniejszych istot jak siarka rozwinięciu się tychże stać na przeszkodzie.

Z rozbioru popiołów grochu i bobu w laboratoryum Giessen okazało się że:

Groch z okolic Giessen zawiérał w 100 częściach	5. 81	wapna
	4. 91	kwasu siarkow.
Groch z Holandyi	2· 46	wapna
	2· 56	kwasu siarkow.
„ z Hessyi	2· 70	wapna
	2· 28	kwasu siark.
„ z Alzacyi	10· 39	wapna
	4· 84	kwasu siarkow.
Bób z Hollandyi	7' 26	wapna
	1' 34	kwasu siark.
„ z Alzacyi	5· 33	wapna
	1· 66	kwasu siarkow.
„ z Giessen	4· 72	wapna
	„ „	kwasu siark.

Z rezultatu tych rozbiorów możnaby wnosić, że kwas siarkowy i wapno znalezione w popiołach grochu i bobu, są dla tych i wielu innych roślin albo koniecznie potrzebne albo tylko przypadkowie wraz z potrzebnémi koniecznie materyami przybyłe; z większém atoli do prawdy podobieństwem, można twierdzić że są tylko przypadkowe, bo gdyby nie były takiémi, toby ich zasób w jednéj i téj saméj roślinie nie mógł tyle zawisłym być od okolic i gruntu, jak to się okazuje z rozbiorów powyższych, tak iżby groch z okolic Holandyi 2· 46% a groch z Alzacyi 10· 39% zawiérać mógł w sobie wapna. Tak znaczne różnicy nie zgadzają się z analogią tak'co do składu innych materyi organicznych, jako i wszelkich materyi nieorganicznych. Jeżeli przez spalenie siarki (tworzywa nieorganicznego) otrzymujemy kwas siarkawy, który przez połączenie się z większą jeszcze ilością kwasorodu i wodą, przemienia się w kwas siarkowy, to i tenże kwas siarkowy składać się będzie z części istotnie mu potrzebnych i niepotrzebnych. Częsci do istoty kwasu siarkowego koniecznie potrzebne t. j. siarka i kwasoród, zostają zawsze w pewnym stałym i niezmiennym do siebie stosunku, części zaś przypadkowe, któremi kwas może być zanieczyszczony, zależą od okoliczności, a stosunek ich nigdy nie jest stałym, lecz zmiennym.

*

Kauczuk (guma elastyczna) jest istotą organiczną, a części z których się składa są: węgiel, wodoród i kwasoród. Te trzy pierwiastki są koniecznie do utworzenia istoty kauczuku potrzebne, i widzimy że takowe zawsze w jednakowym do siebie zostają stosunku, którym jest: cztéry części węgla, siedm wodorodu, cztéry kwasorodu.

Jak kwas siarkowy prócz kwasorodu i siarki zawiérać może i inne części, jako siarkan ołowiu pochodzący z ołowianych naczyń, w których się kwas siarkowy utwarza i odparowuje tak samo i rośliny z ziemi prócz istotnie potrzebnych części, wiele pobiérają takich bez którychby się obéjść mogły.

Nie możemy zaprzeczać, że prawa podług których działa natura organiczna, odmienne być muszą od tych, których się trzyma natura nieorganiczna, lecz i to nie podlega wątpliwości, że te dwie natury stanowiąc jedną nierozerwaną całość w głównych punktach zgadzają się z sobą. W naturze nieorganicznéj spostrzégamy, że wszelkie ciała złożone, składają się z dwóch lub więcéj pierwiastków, które pomiędzy sobą stały i niezmienny zachowują stosunek, jakoż woda np. uważana ze stanowiska naukowego, złożoną jest z kwasorodu i wodorodu, któreto dwa pierwiastki ten zawsze do siebie zachowują stosunek, iż pod względem objętości, jedna objętość kwasorodu do utworzenia wody, dwóch objętości wodorodu potrzebuje, a ten stosunek wodorodu do kwasorodu, w każdéj wodzie jest jednakowym, tak iż woda z Wisły niéma więcéj ani mniéj kwasorodu lub wodorodu, jak woda z Sanu lub morza czarnego. Oprócz kwasorodu i wodorodu są w różnych wodach różne jeszcze istoty, różne sole, których stosunek wszelako w każdéj prawie wodzie się zmienia i przezco woda odmiennych wprawdzie nabywa własności lecz nie przestaje być tém, czém jest, t. j. wodą zawiérającą te lub owe rozpuszczone w sobie części.

Ażaliż części składowe roślin nie stosują się do tych samych prawideł? Z rozbiorów chemicznych wypływa, że ciała organiczne tak samo jak nieorganiczne, złożone są z dwóch kategoryj pierwiastków i części składowych. Do piérwszéj kategoryi należą te części składowe, które w jednéni i tém samém ciele organiczném, nie tylko zawsze i pod każdym warunkiem w jednakowéj znachodzą się jakości, lecz i nie zmieniają się pod względem ilości.

Do kategoryi drugiéj należą te materye, których mniejsza lub większa ilość, których bytność nareszcie w jednéj i téj saméj roślinie n. p. jest zmienna. Pierwiastki do piérwszéj kategoryi należące są: kwasoród, wodoród, azot i węgiel, któreto pierwiastki w każdéj roślinie, w każdém ciele organiczném w niezmiennym znachodzą się stosunku, zaś wszelkie inne materye, jako sole mineralne, części metaliczne bez wątpienia to samo miejsce zajmują w roślinie jak powietrze, jak kwas węglowy, jak i sole różne w wodzie. Woda nie przestaje być wodą, gdy niéma w sobie kwasu węglowego, gdy nie miała sposobności rozpuścić w sobie części ziemnych, jako węglanu wapna, magnezyi i t. p. sól, lecz czy rośliny podobnego rodzaju jak groch, bób i t. p. nie mogłyby się i wtenczas rozwinąć, gdyby w gruncie ani gypsu ani wapna nie było, i gdyby ziemia była w humus tak obfitą jak jest zwykle, dobrze sprawiona ziemia ogrodowa? Na to pytanie raczą odwiedzieć praktyczni gospodarze.

O machinie do żęcia zboża wynalazku P. Felixa Piaseckiego.

Będąc przytomnym kilkakrotném popisom téj zupełnie praktycznéj machinki, które się w obec znakomitszych osób na zbożach moich i sąsiedzkich, a mianowicie na jaréj pszenicy, owsie i tatarce odbywały, ośmielam się donieść o tém czytelnikom tego pisma, i dołączyć zgodne zdanie w krótkości, albowiem obszérniéj pomówią może Towarzystwa agronomiczne, których rozpoznaniu p. Piasecki na wiosnę przyszłego roku, wynalazek swój przedłoży. Machina ta, kształtem nieco do zwyczajnych taczek podobna, potrzebuje pomocy dwóch robotników, *) piérwszy popycha nader lekką machinkę naprzód, drugi nagina kilka garści zdźbeł naraz i użyna takowe nizko; dzieje się to za pomocą urządzenia na przodzie machinki umieszczonego, szybko, i bez znacznego utrudzenia.

Zalety téj machinki są następujące:

Tak jest pojedynczą, że takową każdy zdolniejszy cieśla i kowal wsiowy, gdy się jéj uważnie przypatrzył, zbudować jest w stanie; tak tanią, że wydatek na jéj wystawienie, kilka cwancygierów tylko wynosi. Prędzéj od najrączejszego siérpa (w Zimnowódce u wynalazcy użęło tym sposobem dwóch ludzi w przeciągu trzech kwadransów 34 sporych snopów jaréj pszenicy) rznie machinka ta zboże zaró-

*) W równiach, gdzie płaskie składy i jeden wydoła.

wno zmiérżwione i niezmiérżwione, (osty i inne chwasty jéj nie przeszkadzają) w każdém gruntów położeniu, i takowe tak starannie układa, że je równiéj ręka, zwykłego żniwiarza ułożyć nie potrafi. Żadnych kłosów za sobą nie zostawiając, zatrzymuje wytrząśnione ziarna na spodzie do późniejszego użytku.

Robotnicy od skaléczenia zupełnie są zabezpieczeni, piérwszy nie chyla się wcale, i nader lekko jest zatrudniony, drugi wtenczas źdźbeł się dotyka, gdy uzbiérany snopek z machinki wydala. Najważniéjszą zaletą téj machinki atoli, zdaje się być oczyszczanie roli z chwastów, albowiem przy żniwie na pozór dosyć częstego zboża, uzbiérała się na dnie machinki między wytrząśnioném ziarnem bardzo znaczna ilość najrozmaitszego drobnego nasienia, które siérpem wytrząśnione, w roli się zapewne uprawia, i na koszt zboża w chwasty rozkorzenia.

Życzyć pozostaje, ażeby powołani Agronomowie rozpoznaniem tego wynalazku jak najdokładniéj się zajęli, i takie zdanie wyrzekli, na którémby ogół mógł polegać.

Siedliska w obwodzie jasielskim.

Henryk Kurzwail.

O nawodnianiu łąk.

O gatunkach śluz, tam, stawideł, drewnianych upustach i t. p., i ich umocowaniu w ziemi.

(Ciąg dalszy.)

Używa się rozmaitych gatunków stawideł i drewnianych wodociągów, a te stosują się głównie do mocy i obfitości wody; następnie zaś do miejscowości i gatunku gruntu, w jakim mają być umieszczone. Zarówno zależy na dobrym wyborze ich gatunku, mocy i wielkości, jak na gruntowném ich zabezpieczeniu, aby z jednéj strony nie narazić się na częste i bardzo kosztowne reperacye, z drugiéj zaś strony, aby przez przesadzoną obawę, pod względem nadać im się mającéj mocy i t. d., nie powiększyć ogólnych kosztów zakładu nawodniania. Pospolite główne ich gatunki są następujące:

a) kafarowe śluzy;
b) śluzy skrzyniowe, zwane także skrzyniami wodnémi;
c) stawidła z desek;
d) otwarte upusty;
e) tamy z kamieni polnych i
f) kafarowe bulwarki.

Śluzy kafarowe, które zwykle budują się w miéjscach gdzie jest główny wpływ wody, a ztąd téż przybiérają nazwizko śluzy głównéj są bez zaprzeczenia najdroższémi stawidłami. Jeżeli więc przy zakładzie nawodnającym, można się bez nich obéjść, i zastąpić śluzami skrzyniowémi, wtenczas tych ostatnich użyć należy. Lecz przytém nietylko potrzeba jak najstaranniéj doświadczyć chwilowéj, i zwykłéj masy wody, oraz jéj siły ciśnienia, lecz należy także mieć wzgląd na czasowe, a osobliwie wiosenne wezbrania, i dlatego wymiary konstrukcyjne takich stawideł więcéj do wiosennych wezbrań, aniżeli do średniego stanu wody, stosować wypada. Zresztą przy osądzeniu wylewów wiosennych pod względem wielkości i szybkiego biegu, strzedz się należy często wydarzającéj się omyłki, skutkiem któréj, częstokroć mniéj potrzebnie zabiéramy się do budowy mocnéj i kosztownéj śluzy. Nie potrzeba tam zakładać kafarowéj śluzy, gdzieby bezpiecznie cokolwiek szérsza skrzynia wodna, wydostarczającą była. Omyłka ta ztąd się wyradza, że gdy woda powstała z rozpuszczenia na wiosnę lodu i śniegu, przechodzi brzegi strumyka lub jakiekolwiek łożyska wody, i przez to sprawia wylewy, te więc wylewy, zupełnie błędnie przypisuje się zbyt wielkiemu przypływowi wody, a nie prawdziwéj przyczynie, to jest, że obok dostatecznego spadku, odpływ jest zbyt mały, co pochodzi ztąd, że koryto strumyka, stosownie do ilości wody, jest za wązkie, a niekiedy zarosłe i zakrzywione. Gdyby łoże strumyka należycie wyczyszczono, rozszérzono, i wyprostowano, wtenczas nastąpiłby jednostajny odpływ, i przekonanoby się, że masa wody, co do jéj objętości o wiele jeszcze nie jest tak wielką, aniżeli się to pozornie wydawało; a ztąd przekonanoby się zarazem, że postawić się mająca śluza, nie potrzebuje być tak wielką i mocną, jak o tém poprzednio sądzono. Dlatego téż w wątpliwych razach pod względem téj okoliczności dobrze jest, jeżeli przed przystąpieniem do budowy śluzy, poniżéj miejsca, gdzie ta ma być umieszczona, usuniemy wprzód wszelkie powyżéj przytoczone przeszkody, użyjemy tymczasowo mniéj kosztownego rodzaju stawidła i dopiéro po przekonaniu się, o prawdziwéj mocy wody wiosennéj, ustanowimy istotne wymiary do potrzebnéj budowy śluzy.

Jeżeli po doświadczeniu tych okoliczności zmuszeni jesteśmy użyć śluzy kafarowéj, wtenczas budowę takowéj powierzyć należy doświadczonemu i na budowlach wodnych znającemu się cieśli, cho-

ciażby ten więcéj za to wymagał zapłaty, aniżeli inny, gdyż szkody powstające ze źle wykonanéj roboty są często ogromne. Albowiem, nie tylko, że budowla przez wodę zniszczoną będzie, i sztuki drzewa z niéj po łące rozniesione zostaną i znikną, lecz niestety cały nakład z wielkim niekiedy kosztem wykonany, zniszczonym zostaje. Szkoda ta i sprowadza za sobą kosztowne reperacye, i przez długi czas wystawia łąkę na szkodliwe i ciągłe nawodnianie. Szczególniéj przeto zważać należy:

a) ażeby szpuntpale ścienne stosownie do natury gruntu nie tylko dosyć głęboko w dno łożyska wody, ale nawet, aby dosyć daleko w brzegi w bite były;

b) ażeby górny kant drzewa przegrodowego nie leżał wyżéj nad dno łoża strumyka, a to dlatego, ażeby przy zdarzającéj się reperacyi śluz, wodę każdego czasu można aż do dna spuścić;

c) ażeby tylny pomost, jeżeli tan jest potrzebnym, bardzo mały tylko otrzymał spadek, i również aby boczne skrzydła nie za nadto ukośno ku brzegowi były skierowane, gdyż w piérwszym razie, przy silniejszém spadaniu wody wypłukuje się dno łożyska, a w drugim razie podmielenie i zapadnięcie brzegów, uszkodzenie w śluzie sprowadza;

d) ażeby w ziemi umieszczone części śluzy jak najdokładniéj na około gliną obite były.

Osadzenie w ziemi śluz skrzyniowych, zastawek i upustów, wymaga równéj akuratności jak ich przyrządzenie. Szczególniéj czynność ta potrzebuje wielkiéj baczności w gruntach żwirowych i bardzo przenikliwych, Co się tyczy wyrobienia śluz skrzyniowych (z przodu opatrzonych zastawką), składających się z 4ch ścian spojonych i nafugowanych, to jest z dna, dwóch bocznych ścian i nakrycia (deki), do którego to ostatniego można także użyć desek szalunkowych, postąpić należy następującym sposobem:

Wymiérza się wprzód długość i szérokość skrzyni wodnéj, wymiar ten przynosi się na łoże strumyka lub rowu, oznacza się poprzednio punkta gdzie skrzynia ma być umieszczona. Tak oznaczonemu łożysku dodaje się jeszcze po każdéj stronie $1\frac{1}{2}$ do 2 stóp, oraz na każdym końcu jeszcze około 2 stóp rozprzestrzenia, i naznacza się te miejsca szpadlem. Potém wykopuje się ten prostokąt w kierunku pionowym aż do 6 cali niżéj pod dnem rowu, wyrzuca się ziemię na oba brzegi, wykłada się następnie całe dno tego dołu szychtą darniny, tę ubija się mocno, i w środku jéj ustawia się śluza do pionu. Potém wzdłuż obudwu ścian śluzy kładą się na 1 stopę szérokie darniny, Toż samo robi się po lewéj i prawéj stronie ujść, jak daleko dół jest wykopany, wszelako w ukośnym kierunku do brzegów rowu tak, aby te pokłady tworzyły skrzydła zabezpieczające śluzę, Po położeniu jednéj warstwy darniny, dokładnie ją się ubija, następnie kładzie się druga warstwa, resztę próżnego miejsca zapełnia się na wysokość już ułożonych dwóch warstw darniny, leżącą na brzegu ziemią, i wszystko ubija się starannie. Kładzie się na to trzecią warstwę darniny, a potém ziemi, i postępuje tak daléj, dopóki nie będzie około 3 warstw darniny nad skrzynią wodną. Nałożenie zaś darniną całéj skrzyni jest niepotrzebne, dosyć będzie, jeżeli warstwy darniny przy początku i końcu skrzyni będą ułożone w kształcie pół koła z niéjakim spadkiem. Reszta pozostałego miejsca może być napełniona ziemią ubitą. Nakoniec zabezpiecza się z przodu i z tyłu darninę tworzącą pół koła cienkiemi długiémi palami, po dwa pale na jedną darninę, i wykłada się jeszczo dno z przodu i z tyłu ujścia darniną tak wysoko, ażeby było na jednym poziomie z górnym kantem dna skrzyni wodnéj. Każda darnina przybija się 4ma małémi drewnianémi gwoździami, i skrzydła darniny dla dokładniejszéj foremności obcina się szpadlem. Przedewszystkiém nie trzeba tu pomijać jak najlepszego ubijania, co jest główną rzeczą w całéj robocie.

Tych śluz skrzyniowych używa się po części, jak to już wspomnieliśmy wyżéj w miejsce śluz kafarowych, gdzie takowe dla mniejszéj masy wody mogą być pominięte. Wspomnione śluzy umieszczają się przy punktach przypływu wody, po większéj jednak części używa się ich naprzód jako śluży stawidłowe w głównym rowie przypływowym, aby go na kilka części podzielić, a następnie jako śluzy upustowe, ażeby wodę dowolnie z głównego rowu do rowów przedziałowych wpuszczać; a nakoniec jako śluzy osuszające, ażeby wodę w każdym czasie z rowów nawodniających upuścić do rowów odpływowych.

Z wyjątkiem ostatniego przeznaczenia, użyć można zamiast śluz skrzyniowych tak zwanych zastawek z desek, już to dla większéj oszczędności drzewa, już téż dla łatwiejszego sposobu ich urządzenia, lecz takowe zastawki tam tylko użyte być mogą zamiast skrzyń śluzowych, gdzie w rowach zupełnie jest mały spadek, gdyż osadzenie zastawek w ziemi nie może być tak mocne jak skrzyń, a więc daleko łatwiéj są wystawione na niebezpieczeństwo

wyrwania. Zastawki składają się z prostych $1\frac{1}{2}$ cala grubych desek, położonych na kant w poprzek rowu, z otworem w środku, do którego jest przypasowany szyber. Wysokość zastawek stosuje się do głębokości rowu, lecz także dla lepszego umocowania, deski o 3 cale mogą być w dno rowu zapuszczane. Otwór zastawek otrzymuje szérokość dna rowu, cała zaś szérokość zastawki obliczy się, dodawszy jeszcze do każdego brzegu 1 stopę osadzenia w ziemi. Osadzenie zastawek również i tu uskutecznia się przez ubicie darnin w ten sposób, ażeby od samego dna, po każdéj stronie zastawki, aż do jéj górnego kantu, sztuki darniny ułożone były. Otwarte rynny służą do przeprowadzenia wody przez doły i rowy, i składają się z trzech zbitych do siebie desek na 1 do $1\frac{1}{2}$ cala grubych, wzmocnionych dwoma, u góry przybitémi listwami, dla przeszkodzenia rozprzęgnieniu się desek. W obu końcach, podobnym sposobem jak skrzynie śluzowe sadzają się w darninie, i otrzymują z przodu i z tyłu jedną wărstwę pokładki z darniny. Zamiast takich rynien, używa się często dla większéj mocy, i z większą korzyścią rynien wyrobionych w jednéj sztuce drzewa. Takowe rynny nie rozsychają się, a z tąd téż i nierozstępują się, a czemu zwykle podlegają rynny z desek wyrobione. Jeżeli zaś niéma sposobności otrzymać takich rynien z jednéj sztuki wyrobionych, naówczas skoro miejscowość dozwala, najlepiéj w wyrobieniu podobnych wodociągów obrać następującą, lubo nieco kosztowniejszą metodę. Zamiast tarcic, bierze się od 2 do 3 cali grube bale, stosownie do tego jak rynna niżéj lub wyżéj ma być położoną, a tém samém, aby większy lub mniejszy ciężar ziemi utrzymać mogła. Rynny te opatruje się drewnianą deką z tarcic i umieszcza się takowe wzdłuż dołu, przez który woda ma być przeprowadzoną, i okłada się je starannie po obu stronach, a nawet z wiérzchu darniną. Okładkę tę z darniny podwyższa się tak, aby była do poziomu z dnem rowu, przez który woda ma się poprowadzić, i przymocowywa się górną warstwę drewnianémi gwoździami. Obadwa brzegi otworzone z darniny powinny miéć z brzegami rowu ten sam kierunek, wysokość i należyte związanie. Tak osadzona rynna, czyli raczéj rura powinna być tak długą, ażeby na obudwu, jéj końcach, upakowanie z darniny otrzymać mogło należytą pochyłość.

Tama z kamieni polnych urządza się w tym celu, aby oszczędzić drzewa w małych zakładach; zastępuje ona miejsce głównéj śluzy, jeżeli jest umieszczona w punkcie dostarczającym wodę. Sposób takowy wtenczas z korzyścią użytym być może, jeżeli przydatne kamienie w blizkości się znajdują, w przeciwnym razie nicby się na tém nie zyskało. Robią się takowe tamy następującym sposobem w łożu wody, przy obranym punkcie dostarczający wodę, w poprzek ustawia się dwa rzędy wielkich kamieni po których tuż obok siebie następuje o 1 pręt poniżéj, jeszcze jeden taki pokład, a miejsce próżne małémi kamieniami się zapełnia. Jeżeli się nie otrzyma potrzebna wysokość, która jeszcze na kilka cali wznosić się powinna nad brzeg głównego rowu nawodniającego, wówczas należy tamę jeszcze wyżéj ułożyć. Lecz taki rodzaj stawidła w koniecznéj tylko potrzebie miejsce miéć powinien, gdyż zawsze przeszkadza pozbyciu się wody aż do dna rowu, i dlatego śluza skrzyniowa, a szczególniéj kafarowa, zasługują na piérwszeństwo.

Nakoniec bulwarków kafarowych używa się tylko w zupełnie trudnych przypadkach, gdzie zapakowanie darniną lub faszynami na nicby się nie przydało. Do zastąpienia właściwych stawideł rzadziéj się ich użyje, a częściéj do wodociągów, mających się prowadzić na spadzistych pochyłościach gór, lub nad głębokiémi parowami.

Jeżeli więc po większéj części pod względem nierówności stanu wody z jednéj strony, a pod względem chwilowego oszczędzenia kosztów z drugiéj strony, technik nie zawsze przy piérwszym zakładzie urządzi dostateczną liczbę miejscowych śluz i stawideł z desek, lecz témczasowo poprzestanie na stawidłach z darniny, zatém obowiązkiem będzie dozorcy łąk starać się, ażeby ten brak dodatkowo uskutecznił. Bo nie tylko to jest potrzebném do dogodniejszego podziału wody, lecz i dla małéj ilości odpływów nie można będzie nigdy w zupełności pozbyć się wody z rowów nawodniających, gdyż ta wsiąknie w grunt, a nie odpłynie, co jak kilkakrotnie nadmieniliśmy, bardzo jest szkodliwém. Gdybyśmy to złe usunąć chcieli w ten sposób, aby przy każdém osuszeniu darninę przebijać, a przed nastąpić mającém zawodnianiem, znowu ubijać, to i w takim razie pomyślnego skutku z pewnością otrzymać nie możemy, zwłaszcza, że takie postępowanie połączone jest z niedogodnościami dla dozorcy łąk, i nie można z pewnością liczyć na dokładność wykonania roboty; a témbardziéj, że każdorazowe przyprowadzenie do dawnego stanu stawideł darniowych, wymaga wielkiéj akuratności, czego nie zawsze od dozorującego łąki spodziéwać się można. Przez małe

śluzy i stawidła z desek, zapomocą urządzonych przy nich szybrach, można z łatwością nie tylko osuszyć, ale też i nawodnianie odbyć jak należy, bez straty czasu.

Aby z resztą grutownie wykonać każde zapakowanie śluzy, musi być naprzód wszelki przypływ wody przez tamę wstrzymany, i gdzieindziéj skierowany. Co się tyczy śluz głównych, te dopiéro wtenczas się osadzają, gdy już główne rowy nawodniające są wyprowadzone, takowe bowiem można najdogodniéj użyć do spuszczenia wody, przeciąwszy je w jedném miejscu, i dozwoliwszy wolnego biegu wodzie przez spadek, dopóki śluza zupełnie osadzoną, lub tak dalece przynajmniéj zabezpieczoną nie będzie, aby woda bez przeszkody przepływać mogła.

WIADOMOŚCI HANDLOWE I PRZEMYSŁOWE.

Targ na woły we Lwowie dnia 8. listopada. Było na targu dzisiejszym 90 krów wołoskich a 146 wołów; krowy sprzedano po 36 złr., sztuka ważąca po 14 kamieni mięsa a 2 kamieni łoju, woły sprzedano po 55 złr., sztuka ważąca 18 kamieni mięsa a 4 kamieni łoju. — Para skór wołowych 18 złr. Centnar łoju topionego 24 złr. m. k.

Cena produktów. Korzec pszenicy 15 złr., żyta 10 złr. 30 kr., hreczka 10 złr., jęczmień 9 złr. 30 kr., owies 5 złr. 15 kr. — Garniec okowity 2 złr. 45 kr. w. w.

Z 30. października sanockie góry. Tegoroczne zbiory górskie są wcale nie złe, wszakże kartofle do tego stopnia chybiły, że zaledwie cokolwiek można będzie drobiazgu przychować na nasienie. Marchew się nie źle urodziła u nie wielkiéj liczby włościan co ją siali, wszakże i to jest już dowodem, że kartofle innémi płodami zastąpione być mogą. Bydło po tutejszych targach staniało. Konsumcyja drogiéj wódki nie wielka, z powodu drogości zboża, każdy się powściąga. W Lisku płacą korzec pszenicy po 16 — 17 złr., żyta po 13 złr. w. w.

Z Gorlic 27. września. Gdyby nie 10 dni pogody w połowie b. m. przypadłe, połowa gruntów byłaby musiała nie zasiana odłogować. Lecz mimo tego późno, nie w swoim czasie, i tylko dorywczo porobiona siejba, nie wielką na rok przyszły rokuje nam nadzieję, tym bardziéj gdy znowu poczęty czas słotny, na posiane ziarno nie pomyślnie wpływa zbiór ziemniaków, który jeszcze w wielu miejscach nie ukończony, gorzéj wypada jak zeszłego roku. Gdzie się jedno przyrodziło ziarno, tam plon już najlepszy, gdyż w ogóle zaledwo się wysad wróci; w wielu miejscach nie kopią ich wcale, gdyżby się nawet i robota nie opłaciła. Przechowując zdrowe, radzimy je obficie przysypywać suchym piaskiem,*) inaczéj trudno byłoby je w całości do wiosny przechować. Taki niedobór ziemniaków, téj najważniejszéj żywności dla wiejskiego ludu, nie najlepszy stan późno dokonanych ozimych zasiewów, także znaczne koszta produkcyjne, które na tegorocznych zbiorach ciążą, upoważniają do wniosku, że ceny zbożowe ku wiośnie nie będą niższe od przeszłych, chociaż na teraz dosyć są pomierne, korzec bowiem pszenicy kupi za 7 złr. 30 kr., — 8 złr. żyta 6 złr. — 6 złr. 24 kr., jęczmienia 4 złr. 30 kr. — 5 — złr., owsa 2 złr. — 2 złr. 24 kr. m. k.

Gorzelni w okolicy naszéj niéma jeszcze żadnéj w ruchu, a jeżeli która rozpocznie swą czynność, to tylko na czas bardzo krótki aby nadpsute wypalić ziemniaki, z tąd też i bydła na opas zimowy nikt stawiać nie myśli; nie trudno zatém przewidzieć, że tak gorzałka jak i opasowe bydło, które teraz dobrze płaci, nadal jeszcze droższe będzie. Potrawu przez ciągłe słoty, część znaczna uległa zepsuciu, a konicz nasienny nie spełni nadziei, bo czas ani zawiązywaniu się ziarna, ani zbiorowi onegoż nie sprzyjał. Kukurydza zaś, na któréj na próbę dość dużo w naszym posiano obwodzie, pięknie zarodziła, co dowodzi, że byle tylko należycie i w przyzwoitym miejscu uprawianą była, i u nas dobrze udawać się może; przy teraźniejszém degenerowaniu ziemniaków, rzecz ta jest dla okolic mniéj chlebnych, wcale wielkiéj wagi.

---

*) We Francyi zrobiono nie mylne doświadczenie, że przesypywanie kartofli potłuczonym węglem lub popiołem, zapobiega psuciu się tychże. P. R.

Własność i nakład Piotra Pillera.